

Esame	Sessione	Materia	Argomento	Anno
Maturità	Ordinaria	Topografia	Carta topografica	1986

Si deve realizzare una carta topografica in scala 1: 5000 per lo studio e la progettazione di un bacino idrico.

Sono note le coordinate planimetriche e le quote dei quattro punti A, B, C e D.

$X_A = 1175,12 \text{ m}$	$X_B = 2425,38 \text{ m}$	$X_C = 4400,56 \text{ m}$	$X_D = 7358,26 \text{ m}$
$Y_A = 3.025,36 \text{ m}$	$Y_B = 3901,12 \text{ m}$	$Y_C = 4349,83 \text{ m}$	$Y_D = 2488,84 \text{ m}$
$Q_A = 2340,38 \text{ m}$	$Q_B = 1936,54 \text{ m}$	$Q_C = 1826,08 \text{ m}$	$Q_D = 1736,12 \text{ m}$

Per poter posizionare e orientare quella carta, si sono scelti due punti P e Q posti agli estremi del bacino la cui larghezza massima sarà di circa un chilometro.

Dal punto P ($h = 1,58 \text{ m}$), con un teodolite centesimale destrorso, si sono collimati i suddetti punti effettuando tre reiterazioni. Si sono ottenute le letture riportate nel seguente specchietto:

	PUNTI	CERCHIO ORIZZONTALE			CERCHIO VERTICALE		
		STRATI					
		1°	2°	3°			
P	A	240 ^g ,1032	173 ^g ,3618	106 ^g ,6952	86 ^g ,0440	33 ^{cc}	35 ^{cc}
	B	265 ^g ,5872	198 ^g ,8438	132 ^g ,1780	93 ^g ,4060	51 ^{cc}	54 ^{cc}
	C	296 ^g ,0978	229 ^g ,3563	162 ^g ,5890	95 ^g ,7112	11 ^{cc}	07 ^{cc}
	D	346 ^g ,2252	279 ^g ,4823	212 ^g ,8157	97 ^g ,2068	67 ^{cc}	75 ^{cc}

Calcolare le coordinate planimetriche e la quota, compensate empiricamente, del punto P. Per il calcolo si consideri il coefficiente di rifrazione atmosferica K pari a 0,14 ed il raggio della sfera locale pari a 6.377.00 m.

Analoghe operazioni sono state eseguite per determinare il punto Q che, a calcoli effettuati, risulta possedere le seguenti coordinate:

$$X_Q = 6070,24 \text{ m} \quad Y_Q = 108,36 \text{ m} \quad Q_Q = 1451,72 \text{ m}$$

Il candidato, sapendo che per il rilievo aerofotogrammetrico verrà usata una camera grandangolare di focale pari a 152 mm e formato lastre 23 cm x 23 cm, scelti adeguatamente i ricoprimenti longitudinale e trasversale, nonché la scala media dei fotogrammi, determini:

- L'altezza del volo;
- Il tempo di scatto (velocità dell'aereo 200 Km/h);
- Il numero delle strisciate;
- Il numero dei fotogrammi

Descriva, infine, quelle operazioni topografiche che intende adottare per determinare le posizioni plano-altimetriche dei punti (dire all'incirca quanti) utili per l'orientamento assoluto dei modelli.

Tempo massimo concesso per lo svolgimento del tema: 8 ore.

E' consentito l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici (se programmabili, da usare senza i programmi).

Temi d'esame